

**CORRUGATED BOARD BOX AND PRODUCTION THEREOF**

Publication number: JP8310525

Publication date: 1996-11-26

Inventor: NAKAGAWA HIROYUKI

Applicant: ASAHI KAKOSHI KK

Classification:

- international: **B65D5/54; B31B15/00; B65D5/44; B65D5/46;**  
**B65D5/54; B31B15/00; B65D5/44; B65D5/46; (IPC1-7):**  
**B65D5/54; B31B15/00; B65D5/44; B65D5/46**

- European:

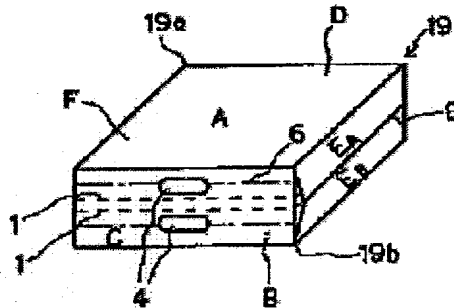
Application number: JP19950144064 19950517

Priority number(s): JP19950144064 19950517

Report a data error here

#### Abstract of JP8310525

**PURPOSE:** To provide a corrugated board box which can be hung and carried with one hand when an ultimate consumer buys cans of beer packed in the box and which can be torn along the sores of its side for the purpose of displaying the cans of beer, allowing the ultimate consumer to buy any number he wants. **CONSTITUTION:** A corrugated board box 19 is a hexahedron, and at least each of its two sides, C and D, opposite each other has two tearing-scores 1 which are parallel to each other. A pair of holes 4 is made on at least one side C of two side C and D for holding the box with hand. A reinforcement tape 6 is stuck to the rear of the side C having the hole 4. The width of the tape 6 is greater than a distance between the two tearing-scores 1, and it is stuck into such a position as to cover the two scores 1. The ratio of the lengthwise tensile strength to the widthwise tensile strength of the reinforcement tape 6 is 3 or greater.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-310525

(43)公開日 平成8年(1996)11月26日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 5/54	3 1 1		B 6 5 D 5/54	3 1 1 E
B 3 1 B 15/00		0332-3E	B 3 1 B 15/00	
B 6 5 D 5/44			B 6 5 D 5/44	N
5/468			5/46	3 2 1 A

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-144064

(22)出願日 平成7年(1995)5月17日

(71)出願人 000116862

旭加工紙株式会社

大阪府大阪市旭区高殿1丁目2番8号

(72)発明者 中川 裕之

大阪府枚方市宮之下町34-1

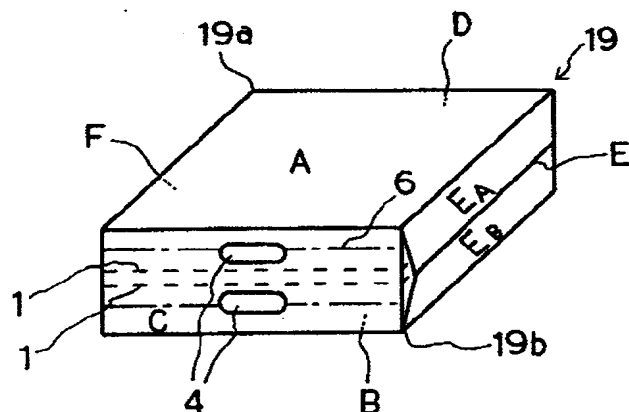
(74)代理人 弁理士 奥村 茂樹

## (54)【発明の名称】 段ボール箱及びその製造方法

## (57)【要約】

【目的】 缶ビールが包装された状態で最終消費者が缶ビールを購入して、片手で提げて持ち運びすることもでき、また側面に設けられた弱め線に沿って開封し缶ビールを陳列して最終消費者が所望の本数だけ缶ビールを購入することもできる段ボール箱を提供する。

【構成】 この段ボール箱19は六面体で構成され、少なくとも対向する二側面C、Dには、二本の互いに平行な開封用弱め線1、1が形成されている。この二側面C、Dのうち、少なくとも一側面Cには一対の把持用穿孔4が形成されている。把持用穿孔4が形成された側面Cの裏側には補強用テープ6が貼合されている。この補強用テープ6は、二本の開封用弱め線1、1の中よりも広巾で、且つ二本の開封用弱め線1、1を被覆する位置に貼合されている。この補強用テープ6の巾方向の引張強度(T<sub>1</sub>)に対する長手方向の引張強度(T<sub>2</sub>)の比は、3以上である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 六面体で構成された段ボール箱において、  
 少なくとも対向する二側面には、二本の互いに平行な開封用弱め線が形成されており、  
 前記二側面のうち、少なくとも一側面には一对の把持用穿孔が形成され、  
 前記把持用穿孔が形成された側面の裏側には補強用テープが貼合され、  
 前記補強用テープは、二本の前記開封用弱め線の巾よりも広巾で、且つ二本の前記開封用弱め線を被覆する位置に貼合され、  
 前記補強用テープの巾方向の引張強度（ $T_1$ ）に対する長手方向の引張強度（ $T_2$ ）の比は、3以上であることを特徴とする段ボール箱。

【請求項2】 補強用テープの素材として、長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルム、長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルムと紙との積層体、長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルムとパルプが相対的に長手方向に配向している紙との積層体、長手方向に平行に配置された糸条を合成樹脂製フィルムと紙とで挟んだ積層体、及び長手方向に平行に配置された糸条を紙と紙とで挟んだ積層体よりなる群から選ばれた素材を用いる請求項1記載の段ボール箱。

【請求項3】 対向する上面Aと下面B、対向する側面Cと側面D、対向する側面Eと側面Fの六面を持つ段ボール箱を組み立てることのできる段ボールシートにおいて、  
 前記段ボールシートは、上面A、下面B、側面C及び側面Dを形成するための長方形部位と、該長方形部位の対向する二辺に連設されると共に、前記上面A、前記下面B、前記側面C及び前記側面Dの各々に独立して連設された側面E及び側面Fを形成するための八個の折り曲げ部位とからなり、  
 前記側面C及び前記側面Cに連設された二個の前記折り曲げ部位と、前記側面D及び前記側面Dに連設された二個の前記折り曲げ部位には、二本の互いに平行な弱め線が連続して形成されており、  
 前記側面C又は前記側面Dには、前記二本の弱め線を被覆する状態で補強用テープが貼合されていると共に、一对の穿孔が形成されており、  
 前記補強用テープの巾方向の引張強度（ $T_1$ ）に対する長手方向の引張強度（ $T_2$ ）の比は、3以上であることを特徴とする段ボールシート。

【請求項4】 補強用テープの素材として、長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルム、長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルムと紙との積層体、長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルムとパルプが相対的に長手方向に配向している紙との積層体、長手方向に平行に配置された糸条を合成樹脂製フィルムと紙とで挟んだ積層

体、及び長手方向に平行に配置された糸条を紙と紙とで挟んだ積層体よりなる群から選ばれた素材を用いる請求項3記載の段ボールシート。

【請求項5】 巾方向の引張強度（ $T_1$ ）に対する長手方向の引張強度（ $T_2$ ）の比が3以上である補強用テープの片面に、感熱性接着剤、感圧性接着剤及び再湿性接着剤よりなる群から選ばれた接着剤が塗布されてなることを特徴とする段ボール箱用裏張りテープ。

【請求項6】 補強用テープの素材として、長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルム、長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルムと紙との積層体、長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルムとパルプが相対的に長手方向に配向している紙との積層体、長手方向に平行に配置された糸条を合成樹脂製フィルムと紙とで挟んだ積層体、及び長手方向に平行に配置された糸条を紙と紙とで挟んだ積層体よりなる群から選ばれた素材を用いる請求項5記載の段ボール箱用裏張りテープ。

【請求項7】 接着剤として、感熱性接着剤を用いる請求項5又は6記載の段ボール箱用裏張りテープ。

【請求項8】 平坦な表紙、接着剤溶液が塗布された波形の中芯紙、平坦な裏紙の順に積層する積層工程と、  
 前記接着剤溶液を乾燥させ、前記表紙及び前記裏紙を前記中芯紙に貼り合わせる乾燥工程と、  
 前記裏紙の所定の位置に請求項5記載の裏張りテープを接着して段ボール紙を得る接着工程と、  
 前記段ボール紙の所定の位置に二本の互いに平行な弱め線を形成する工程と、  
 前記段ボール紙の所定の位置に一对の穿孔を形成する工程と、  
 前記段ボール紙を所定の形状に裁断する工程と、  
 を具備することを特徴とする段ボールシートの製造方法。

【請求項9】 平坦な表紙、接着剤溶液が塗布された波形の中芯紙、平坦な裏紙の順に積層する積層工程と、  
 前記接着剤溶液を乾燥させ、前記表紙及び前記裏紙を前記中芯紙に貼り合わせる乾燥工程と、  
 前記乾燥工程で前記裏紙に与えられた余熱が残存しているうちに、請求項7記載の裏張りテープを前記裏紙に、前記裏張りテープの感熱性接着剤が前記裏紙に当接するようにして積層し、この際、前記感熱性接着剤が、前記裏紙に残存している余熱によって軟化又は溶融せしめられることによって、前記裏張りテープを前記裏紙に接着して段ボール紙を得る接着工程と、  
 前記段ボール紙の所定の位置に二本の互いに平行な弱め線を形成する工程と、  
 前記段ボール紙の所定の位置に一对の穿孔を形成する工程と、  
 前記段ボール紙を所定の形状に裁断する工程と、  
 を具備することを特徴とする段ボールシートの製造方法。

【請求項10】 請求項8又は9に係る方法で得られた段ボールシートを六面体形状に組み立てる段ボール箱の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、主として缶ビールを包装・搬送するために使用する段ボール箱及びその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、缶ビールを包装・搬送するための段ボール箱として、図1に示す如き、六面体形状の段ボール箱が用いられている。この段ボール箱の二〜四側面の中央付近には、二本の弱め線1, 1が互いに平行に設けられている。二本の弱め線1, 1の任意の一箇所には、二本の弱め線1, 1間に切り込み2が設けられている。そして、この切り込み2に指を挿入して、切り込み2の端縁を把持して、弱め線1方向に引き裂き、二本の弱め線1, 1間の帯片を除去すれば、この段ボール箱を開封することができる。

【0003】 開封した後は、段ボール箱の上部3aを取り去り、下部3bはそのままにして、スーパー等の店頭に置いて、缶ビールの販売に供するのである。そして、段ボール箱の下部3bに収納されている缶ビールを、最終消費者が所望する本数だけ取り出して、購入していくのである。しかし、最終消費者によっては、段ボール箱に包装されている全部の本数の缶ビールを所望する場合がある。即ち、段ボール箱には、一般的に24本の缶ビールが収納・包装されており、この24本全部の缶ビールを最終消費者が購入する場合がある。この場合には、段ボール箱を開封する必要もなく、段ボール箱ごと販売すればよいことになる。従って、最終消費者は、封をした状態の段ボール箱を両手で抱えて持ち運びすることになり、持ち運びが不便であるという欠点があった。

【0004】 一方、主として外国製缶ビールにおいては、最終消費者が段ボール箱ごと缶ビールを購入しやすいように、段ボール箱の一側面に、一对の把持用穿孔4を設けたものが用いられている(図2)。この段ボール箱においては、把持用穿孔4に、親指とその他の指を入れて握れば、段ボール箱を片手で提げて持ち運びができ、非常に便利である。なお、把持用穿孔4が設けられた側面の裏側には、段ボール箱を片手で提げた場合、この側面が破れないように、厚手の板紙が貼合されている。しかしながら、把持用穿孔4が設けられた段ボール箱には、図1に示したような弱め線1, 1が設けられておらず、段ボール箱の下部3bに缶ビールが収納された状態で、最終消費者が所望する本数だけを販売することができなかった。

【0005】 このため、段ボール箱に、把持用穿孔4を設けると共に弱め線1, 1をも設けることが考えられる。このようにすると、段ボール箱ごと缶ビールを販売

する場合には、最終消費者が片手で提げて持ち運びすることができ、また、段ボール箱の弱め線1, 1を開封することによって、1本及至は数本の最終消費者が所望する本数の缶ビールを販売することもできるのである。しかしながら、把持用穿孔4を設けた段ボール箱においては、前記したように、把持用穿孔4が設けられた側面を形成する段ボール紙に補強用板紙が貼合されている。この補強用板紙は、把持用穿孔4近辺の段ボール紙の強度を向上させ、把持用穿孔4を把持して段ボール箱を提げるとき、把持用穿孔4近辺の段ボール紙が破れるのを防止するためのものである。従って、このような補強用板紙が段ボール紙に貼合されていると、段ボール紙のみに弱め線を設けた場合は勿論、補強用板紙と段ボール紙とに弱め線を設けた場合にも、弱め線によって段ボール箱を容易に開封することができないのである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、本発明は、補強用板紙に代えて、長手方向には引き裂きやすいけれども、段ボール箱を提げたときに負荷される力に対しては高強度を示す特殊な補強用テープを用いることによって、弱め線で開封することも、把持用穿孔によって片手で提げることとも可能な段ボール箱を提供しようというものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 即ち、本発明は、六面体で構成された段ボール箱において、少なくとも対向する二側面には、二本の互いに平行な開封用弱め線が形成されており、前記二側面のうち、少なくとも一側面には一对の把持用穿孔が形成され、前記把持用穿孔が形成された側面の裏側には補強用テープが貼合され、前記補強用テープは、二本の前記開封用弱め線の巾よりも広巾で、且つ二本の前記開封用弱め線を被覆する位置に貼合され、前記補強用テープの巾方向の引張強度( $T_1$ )に対する長手方向の引張強度( $T_2$ )の比は、3以上であることを特徴とする段ボール箱に関するものである。また、本発明は、このような段ボール箱を好適に組み立てることのできる段ボールシートに関するものである。また、本発明は、このような段ボール箱又は段ボールシートを製造する際に好適に使用することのできる裏張りテープに関するものである。更に、本発明は、このような段ボール箱又は段ボールシートを好適に製造する方法に関するものである。

【0008】 まず、本発明に係る段ボール箱又は段ボールシートを製造する際に使用する裏張りテープ5について説明する。裏張りテープ5は、補強用テープ6と、この片面に塗布された接着剤7とよりなるものである。補強用テープ6は、巾方向の引張強度( $T_1$ )に対する長手方向の引張強度( $T_2$ )の比が3以上のものである。即ち、巾方向の引張強度( $T_1$ )がX kgであるとき、長手方向の引張強度( $T_2$ )が3 X kg以上ということ

である。特に、巾方向の引張強度 ( $T_1$ ) に対する長手方向の引張強度 ( $T_2$ ) の比は、5 以上が好ましく、6 以上が最も好ましい。補強用テープ 6 の長手方向の引張強度 ( $T_2$ ) は、引張試験機を用いて、一定巾のテープの両端を一对のチャックでつかみ、テープの長手方向に一对のチャックを相対的に逆に移動させて、テープが破断するときの強度を読み取ることによって測定されるものである。この際、チャックでつかまれるテープの巾の長さは、現実使用する際の補強用テープ 6 の巾である。一般的に、補強用テープ 6 の巾は 30 mm 以上であるため、この 30 mm 以上巾を持つテープの長手方向の引張強度が引張試験機によって測定されるのである。一方、巾方向の引張強度 ( $T_1$ ) は、切断したテープの両側端を一对のチャックでつかみ、テープの巾方向に一对のチャックを相対的に逆に移動させて、テープが破断するときの強度を読み取ることによって測定されるものである。この際、チャックでつかまれるテープの側端の長さは、現実使用する際の補強用テープ 6 の長さではなく、補強用テープ 6 の巾と同一長さに切断されて測定される。なお、引張強度 ( $T_1$ ) 及び ( $T_2$ ) の測定の際における、一对のチャックの相対的移動速度 (引張速度) は 300 mm/分 で測定したものである。

【0009】補強用テープ 6 の長手方向の引張強度 ( $T_2$ ) の具体的数値は、缶ビール等が包装された段ボール箱の重量によって決定されるものである。従って、引張強度 ( $T_2$ ) の具体的数値は任意であるが、一般的に 20 kg 以上、好ましくは 25 kg 以上、最も好ましくは 30 kg 以上であるのがよい。補強用テープ 6 の長手方向の引張強度 ( $T_2$ ) が 20 kg 未満であると、補強用テープ 6 を貼合した段ボール紙の箇所が十分に補強されない傾向となり、缶ビール入り段ボール箱を片手で提げたとき把持用穿孔が設けられた箇所近辺が破断する恐れがある。なお、缶ビール入りの段ボール箱ではなく、他の重量の軽い商品の入った段ボール箱に、この補強用テープ 6 を適用する場合には、引張強度 ( $T_2$ ) をもっと低くしても差し支えないことは勿論である。一方、補強用テープ 5 の巾方向の引張強度 ( $T_1$ ) は、 $T_2$  の 1/3 以下の強度であれば任意であり、一般的に 1~4 kg 程度である。

【0010】補強用テープ 6 の素材としては、上記したように ( $T_2/T_1$ )  $\geq 3$  である材料であればどのようなものでも使用することができる。好ましくは、長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルム、長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルムと紙との積層体、長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルムとパルプが相対的に長手方向に配向している紙との積層体、及び長手方向に平行に配置された糸条を合成樹脂製フィルムと紙とで挟んだ積層体よりなる群から選ばれた素材を使用するのがよい。長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルムというのは、例えばポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフ

ィルム、ポリエステルフィルム、ポリアミドフィルム等の合成樹脂製フィルムを、長手方向に延伸したものである。長手方向に延伸すると、合成樹脂製フィルムを構成している高分子鎖が長手方向に配列し、長手方向は高強度であるにも拘らず、巾方向は低強度である合成樹脂製フィルムが得られるのである。従って、このような長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルムは、巾方向に低強度であるため、長手方向に容易に引き裂くことができる。しかしながら、長手方向には高強度であるため、巾方向に引き裂くことは困難である。

10

【0011】この長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルムと紙とを積層した積層体を、補強用テープ 6 の素材として採用してもよい。紙は、補強用テープ 6 に再湿性接着剤等の接着剤 7 を塗布しやすくなる等の理由によって、採用されるものである。この場合、紙としては、一般的に 30~100 g/m<sup>2</sup> 程度のものが使用されるが、これに限られず任意のものを採用すればよい。なお、接着剤として感熱性接着剤又は感圧性接着剤を使用する場合には、紙面に接着剤が塗布されるとは限らず、合成樹脂製フィルム面に接着剤を塗布してもよい。特に、合成樹脂製フィルム面に接着剤を塗布した場合には、紙面が段ボール箱の裏面に露出した状態になるので、裏面全体が紙で構成された如くになり、違和感が少なくなるので好ましい。また、紙として、パルプが相対的に長手方向に配向している紙を使用することも可能である。このような紙は、円網抄紙機を使用して容易に製造しうるものであり、長手方向には高強度で巾方向には低強度のものである。このような紙は、補強用テープ 6 に各種接着剤 7 を塗布しやすくする、及び補強用テープ 6 の長手方向の強度をより向上させる等の理由によって採用されるものである。

20

30

【0012】また、長手方向に平行に配置された糸条を合成樹脂製フィルムと紙とで挟んだ積層体を、補強用テープ 6 の素材として用いることも可能である。この素材は、長手方向に平行に配置された糸条によって、長手方向の引張強度を高くしたものである。従って、合成樹脂製フィルム及び紙としては、長手方向にも巾方向にも低強度のものを採用するのが一般的である。しかしながら、長手方向に一軸延伸した合成樹脂製フィルムや、長手方向にパルプが配向している紙を採用してもよいことは勿論である。合成樹脂製フィルムと紙とは、糸条を挟んだ状態で、感熱性接着剤、感圧性接着剤又は再湿性接着剤等の任意の接着剤で接着される。この際に使用する接着剤としては、例えば合成樹脂製フィルムとしてポリプロピレンフィルムを使用した場合には、ポリプロピレン系感熱性接着剤を使用するのが好ましく、またポリエチレンフィルムを使用した場合には、ポリエチレン系感熱性接着剤を使用するのが好ましい。これは、合成樹脂製フィルム及び接着剤として、同種のものを使用した方が、強固な接着力を発現しうるからである。更に、ここ

40

50

で使用する合成樹脂製フィルムに代えて紙を使用し、長手方向に平行に配置された糸条を紙と紙とで挟んだ積層体を使用してもよい。この場合も、糸条を挟んだ状態で、紙と紙とが任意の接着剤で接着されるのである。なお、糸条は、補強用テープ6中に、一般的に2〜10本程度用いられる。

【0013】補強用テープ6の片面には、感熱性接着剤、感圧性接着剤及び再湿性接着剤よりなる群から選ばれた接着剤7が塗布されている。感熱性接着剤は、いわゆるホットメルト接着剤とも呼ばれるものであり、融点及至は軟化点が100℃以下のものが好ましく、特に80℃以下のものがより好ましく、更に60℃以下のものが最も好ましい。感熱性接着剤の融点及至は軟化点が100℃を超えると、後述する余熱利用によって補強用テープ6の貼合が困難になる傾向が生じる。感熱性接着剤を構成する素材としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-エチルアクリル酸共重合体、エチレン-メチルアクリル酸共重合体、エチレン-メチルメタアクリル酸共重合体等が単独で又は混合して用いられる。また、これらの材料にテルペン樹脂等を混合したものも用いられる。感圧性接着剤は、いわゆる粘着剤と呼ばれるものであり、天然ゴム系やアクリル系等の合成ゴム系のものが用いられる。また、再湿性接着剤は、水を付与することにより粘着力を呈するものであり、澱粉糊、ニカワ、アラビアゴム、ポリビニルアルコール系接着剤、ポリアクリル酸ソーダ系接着剤又はアクリルアミド系接着剤等を用いることができる。これらの接着剤7は、補強用テープ6の片面に任意の塗布量で塗布される。

【0014】この裏張りテープ5を使用して、段ボールシート及び段ボール箱を製造する方法を説明すると、以下のとおりである。まず、平坦な表紙10と、波形の中芯紙11と、平坦な裏紙12とを、それぞれロールから繰り出す。表紙10の表面（中芯紙11と接触しない面）には、所望の印刷が施されていてもよいし、また無印刷のものであってもよい。波形の中芯紙11の山部表面には接着剤溶液13が塗布される。接着剤溶液13としては、任意のものが使用され、例えばケイ酸ソーダ等を主成分とする水ガラス等の無機系接着剤溶液、澱粉糊等を水に溶解させた天然接着剤溶液、ポリビニルアルコール等を水に溶解させた合成接着剤溶液等が使用される。その後、表紙10と、接着剤溶液13が山部表面に塗布された中芯紙11と、裏紙12とが順に積層され、プレッシャーロール14、14で押圧された後、乾燥機15に導入される。乾燥機15中で、中芯紙11の山部表面に塗布されている接着剤溶液13が乾燥し（即ち、接着剤溶液13中の水分が蒸発し）、中芯紙11の山部表面と表紙10、及び中芯紙11の山部表面と裏紙12とが貼り合わされる。

【0015】乾燥機15から出た積層体16の裏紙12

には、裏張りテープ5が所定の位置に接着される。なお、ここで言う所定の位置とは、一対の穿孔が設けられる側面のことである。裏張りテープ5を接着するには、裏張りテープ5の片面に設けられた接着剤7が裏紙12に当接するようにして積層し、押圧ロール15で押圧すればよい。接着剤7として、感圧性接着剤を使用した場合には、単に押圧ロール15で押圧することによって、容易に接着することができる。また、感熱性接着剤を使用した場合には、押圧ロール15を加熱しておき、この熱を感熱性接着剤に与えて接着力を発現させれば、容易に接着することができる。更に、再湿性接着剤を使用した場合には、押圧ロール15で押圧する前に、スプレーや水付けローラー等（図示せず）によって水分を付与すれば、容易に接着することができる。なお、裏張りテープ5を使用せずに、接着剤7が塗布されていない補強用テープ6のみを使用し、別個に接着剤を補強用テープ6に塗布した後に、これを押圧ロール15に導入すれば、補強用テープ6を裏紙12に接着することもできる。

【0016】裏張りテープ5として、感熱性接着剤が塗布されてなるものを用いる場合には、次に示すような有利な接着方法を採用することができる。即ち、乾燥工程から出た積層体16には、乾燥工程で付与された熱が余熱として残存している。従って、裏紙12にも余熱が残存している。この余熱を利用して、裏張りテープ5に設けられている感熱性接着剤を軟化又は溶融させて、接着力を発現させることができる。即ち、裏張りテープ5の感熱性接着剤が裏紙12と当接するようにして、裏張りテープ5と裏紙12とを積層すれば、裏紙12に残存している余熱が感熱性接着剤に与えられ、感熱性接着剤が軟化又は溶融する。そして、この接着力によって、裏張りテープ5と裏紙12とが接着するのである。この場合には、押圧ロール15を加熱する必要はなく、単に裏張りテープ5と裏紙12とが密着するように、押圧すればよいだけである。勿論、余熱のみによっては、感熱性接着剤が十分に軟化又は溶融しない場合には、押圧ロール15を加熱しておき、不足分の熱を感熱性接着剤に与えてもよい。

【0017】以上のようにして、積層体16の所定の位置に裏張りテープ5が貼着された段ボール紙17が得られる。そして、この段ボール紙17の所定の位置に、二本の互いに平行な弱め線を形成する。弱め線としては、一般的にミシン目が採用されるが、その他、溝を穿つ等の他の手段で弱め線を形成してもよい。弱め線を形成する位置は、少なくとも、裏張りテープ5が貼着された側面とこの側面に対向する側面である。また、所望により、他の二側面にも弱め線を形成しても差し支えない。その後、裏張りテープ5が貼着された側面の所定の位置に、一対の穿孔を打ち抜く。穿孔の形状としては、円形、楕円形、トラック形状等の任意の形状が採用される。そして、段ボール箱19を組み立てることのできる

所定の形状に裁断することによって段ボールシート18を得ることができる。

【0018】段ボールシート18の構成を図6に基づいて説明すれば、以下のとおりである。段ボールシート18は、段ボール箱19の展開図になっている。段ボール箱19は六面体形状であり、対向する上面A及び下面Bと、対向する側面C及び側面Dと、対向する側面E及び側面Fとよりなるものである。この展開図の一例としては、図6に示したように、上面A、下面B、側面C、側面Dを形成するための長方形部位（並び方としては、側面C、上面A、側面D、下面Bの順に並んでおり、側面Cの他の端縁には糊代Gが設けられている。）と、この長方形部位の対向する二辺に連設されている八個の折り曲げ部位とからなるものである。八個の折り曲げ部位は、側面Cの対向する二辺に連設されている折り曲げ部位Ec及びFcの二個、上面Aの対向する二辺に連設されている折り曲げ部位Ea及びFaの二個、側面Dの対向する二辺に連設されている折り曲げ部位Ed及びFdの二個、下面Bの対向する二辺に連設されている折り曲げ部位Eb及びFbの二個よりなる。この段ボールシート18を組み立てれば、展開図でA、B、C、Dで示された箇所は、それぞれ段ボール箱19の上面、下面、対向する二側面となるのである。そして、折り曲げ部位Ec、Ea、Ed、Ebによって側面Eが形成され、折り曲げ部位Fc、Fa、Fd、Fbによって、側面Eに対向する側面Fが形成されて、段ボール箱19になるのである。

【0019】この段ボールシート18の側面C及びこの側面Cに連設されている折り曲げ部位EcとFcには、二本の互いに平行な弱め線Cwが連続して設けられている。また、側面D及びこの側面Dに連設されている折り曲げ部位EdとFdには、二本の互いに平行な弱め線Dwが連続して設けられている。そして、側面C及び側面Dの少なくともいずれか一方には、弱め線Cw又はDwを被覆する状態で補強用テープ6が貼合されている。補強用テープ6は、側面Cにのみ貼合されていてもよいし、また側面C及びこの側面Cに連設されている折り曲げ部位Ec及びFcに互って貼合されていてもよい。同様に、補強用テープ6は、側面Dにのみ貼合されていてもよいし、また側面D及びこの側面に連設されている折り曲げ部位Ed及びFdに互って貼合されていてもよい。更に、補強用テープ6にも、側面C及びこの側面Cに連設されている折り曲げ部位EcとFcに設けられているのと同じ、二本の互いに平行な弱め線Cwが設けられていてもよい。同様に、側面Dに補強用テープ6が貼合されている場合にも、側面D及びこの側面Dに連設されている折り曲げ部位EdとFdに設けられているのと同じ、二本の互いに平行な弱め線Dwが設けられていてもよい。

【0020】また、側面C及び側面Dの少なくともいずれか一方には、一対の穿孔4が設けられており、この穿孔4に手指を入れて、段ボール箱19を片手で提げるこ

とができるようになっている。一対の穿孔4の間隔は、手指で握り易いように、30～35mm程度であるのが好ましい。また、弱め線Cw又はDwの任意の箇所には、弱め線Cw及びDwを破断する際の開始端となる切り込み2が設けられている。この切り込み2に手指を入れて、弱め線Cw及びDwに沿って破断することによって、段ボール箱19を開封することができるのである。なお、切り込み2を一対の穿孔4の間に設けると、穿孔4近辺の補強用テープ6にも切り込みが入り、長手方向の強度が低下し、段ボール箱19を片手で提げたとき、段ボール紙が破れる恐れが生じる。従って、切り込み2は、一対の穿孔4の間に設けたり、或いは穿孔4の近辺に設けるのは得策でなく、穿孔4から若干離れた位置に切り込み2を設けるのが好ましい。

【0021】この段ボールシート18が組み立てられると、六面体形状の段ボール箱19を得ることができる。段ボールシート18に設けられていた二本の互いに平行な弱め線Cw及びDwは、段ボール箱19の四側面（厳密には四側面ではなく、二側面と他の二側面の半分程度）に、ほぼ連続して形成された弱め線1、1になる。また、少なくとも一側面には把持用穿孔4が形成されている。更に、把持用穿孔4が形成されている側面の裏側には補強用テープ6が貼合されている。従って、把持用穿孔4に手指を入れて、片手で段ボール箱19を提げることができる。また、二本の互いに平行な弱め線1、1の任意の箇所に設けられた切り込み2の端縁を持って、弱め線1、1に沿って破断してゆくと、段ボール箱19を開封することができ、段ボール箱19の上部19aを取り去り、その状態で段ボール箱19の下部19bの中に収納されている缶ビールを販売することもできる。なお、段ボール箱19に缶ビールを包装するには、段ボールシート18を組み立てる際に同時に缶ビールを包装するのが一般的である。

【0022】なお、以上主として、本発明に係る段ボール箱に缶ビールが包装される場合を中心にして説明したが、本発明に係る段ボール箱は、ジュース、清涼飲料水、水、牛乳、乳酸飲料等のどのような飲料水を包装する場合にも使用でき、また飲料水の収納形態も缶入りだけでなく瓶入り、紙パック入り、プラスチックボトル入り等のどのような収納形態の場合にも使用できるものである。更にまた、飲料水だけでなく、薬品、果実、食料品、その他家庭用品や産業用品等のどのような商品を包装する場合にも使用しうるものである。また、本発明で言う「段ボール」とは、表紙と中芯紙と裏紙とで構成されるものに限られず、比較的厚手で若干のクッション性があり、各種商品の包装に用いられるものであれば、その構成や素材等はどのようなものであっても差し支えない。

【0023】

【作用】本発明において使用する補強用テープは、長手

方向の引張強度 ( $T_2$ ) が巾方向の引張強度 ( $T_1$ ) に比べて、高くなっている。即ち、長手方向への引張に対しては高強度を示すが、巾方向への引張に対しては極めて低強度のため、長手方向へは極めて引き裂きやすいものである。

【 0 0 2 4 】

【発明の効果】従って、この補強用テープを、把持用穿孔が設けられている段ボール箱の側面の裏側に貼合しておくと、把持用穿孔に手指を入れて段ボール箱を上げた場合、当該側面の長手方向に段ボール箱の全重量が負荷されても、補強用テープの長手方向の引張強度（ $T_2$ ）が高いため、当該側面の破断を防止することができる。一方、この補強用テープは長手方向へは極めて引き裂きやすいものであるため、当該側面に開封用弱め線を設けておけば、この弱め線に沿って、段ボール紙と共に補強用テープも容易に破ることができる。

【0025】依って、缶ビール等が包装された段ボール箱の側面に把持用穿孔と開封用弱め線を設け、且つこの側面の裏側に補強用テープを貼合した本発明に係る段ボール箱を使用すれば、缶ビール等を販売する場合、次の二通りの販売形態を任意に採用することができる。即ち、最終消費者が段ボール箱に包装された缶ビール等を全部所望する場合には、段ボール箱ごと缶ビール等を販売し、最終消費者は把持用穿孔に手指を入れて、片手で段ボール箱を持ち運びでき、一方、最終消費者が段ボール箱に包装された缶ビール等を全部所望せず、数本所望する場合には、開封用弱め線に沿って段ボール箱を開封し、段ボール箱の上部を取り去ることによって、最終消費者は所望の本数だけ購入することができるのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】弱め線によって開封するタイプの従来例に係る段ボール箱の斜視図である。

【図2】把持用穿孔によって片手で持ち運びできるタイプの従来例に係る段ボール箱の斜視図である。

【図 3】本発明の一例に係る裏張りテープの斜視図であ

る。

【図4】 図3に示した裏張りテープの横断面図である。

【図5】本発明の一例に係る段ボールシートを製造する工程の一部を示した概略図である。

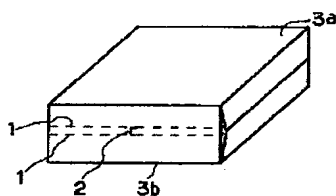
【図6】本発明の一例に係る段ボールシートの裏面図である。

【図 7】本発明の一例に係る段ボール箱の斜視図である。

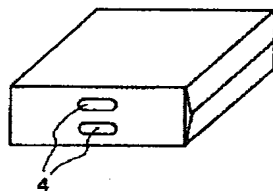
【符号の説明】

- |    |                |                    |
|----|----------------|--------------------|
| 10 | 1              | 弱め線                |
|    | 2              | 切り込み               |
|    | 3 a            | 段ボール箱の上部           |
|    | 3 b            | 段ボール箱の下部           |
|    | 4              | 一対の把持用穿孔           |
|    | 5              | 裏張りテープ             |
|    | 6              | 補強用テープ             |
|    | 7              | 接着剤                |
|    | 1 0            | 表紙                 |
|    | 1 1            | 中芯紙                |
| 20 | 1 2            | 裏紙                 |
|    | 1 3            | 接着剤溶液              |
|    | 1 5            | 乾燥機                |
|    | 1 6            | 積層体                |
|    | 1 7            | 段ボール紙              |
|    | 1 8            | 段ボールシート            |
|    | 1 9            | 段ボール箱              |
|    | A              | 段ボール箱の上面           |
|    | B              | 段ボール箱の下面           |
|    | C              | 段ボール箱の側面           |
| 30 | D              | 側面 C に対向する段ボール箱の側面 |
|    | E              | 段ボール箱の他の側面         |
|    | F              | 側面 E に対向する段ボール箱の側面 |
|    | C <sub>W</sub> | C 側面に設けられた弱め線      |
|    | D <sub>W</sub> | D 側面に設けられた弱め線      |

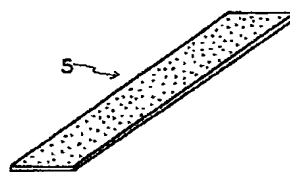
【図 1】



【図 2】



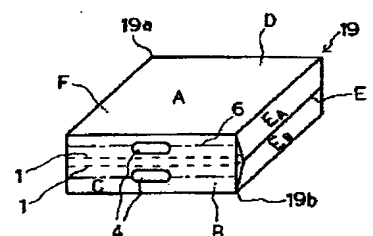
【図 3】



【图 4】

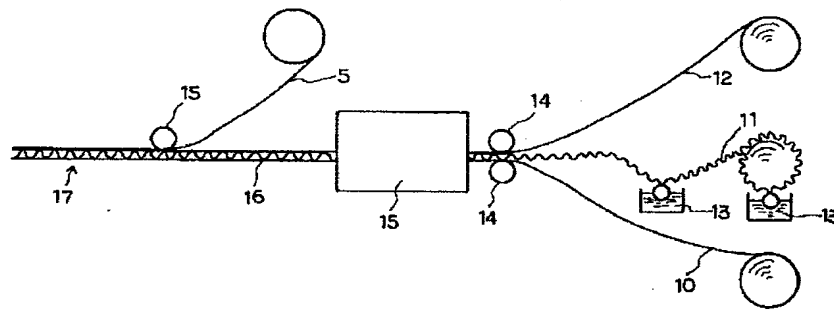


【図 7】





【図 5】



【図 6】

